



## 実用新案登録願 (2)

昭和55年11月29日

特許庁長官 島 田 春 樹 殿

適

1. 考 案 の 名 称 <sup>自転車</sup> 自転車における<sup>速度検出装置</sup>速度検出装置

2. 考 案 者

住 所 <sup>大阪府堺市緑ヶ丘南町3丁目8番地</sup> 大阪府堺市緑ヶ丘南町3丁目8番地

氏 名 <sup>島野敬三</sup> 島 野 敬 三

3. 実用新案登録出願人

住 所 大阪府堺市老松町3丁目77番地

氏 名 (243) 島野工業株式会社

(国 籍) 取締役社長 島 野 尚 三

4. 代 理 人 590

住 所 大阪府堺市住吉橋町1丁目9番9号 米沢ビル

氏 名 (6700) 弁理士 津 田 直 久

5. 添付書類の目録

✓ (1)	明 細 書	55.12.1.1	通
✓ (2)	図 面	出願第二課	通
✓ (3)	願書副本	検 査 1	通
✓ (4)	委 任 状		1 通

55 17152.1

93861

## 明 細 書

## 1. 考案の名称

自転車における速度検出装置

## 2. 実用新案登録請求の範囲

ハブ軸及び該ハブ軸に固定する固定部材と、前記ハブ軸に回転自由に支持するハブ胴及び該ハブ胴に固定する回転部材との間に、速度検出素子と、該素子に電氣的動作を与える作動子とを設け、前記ハブ胴の回転により自転車の速度を検出するごとくしたことを特徴とする自転車における速度検出装置。

## 3. 考案の詳細な説明

本考案は自転車における速度検出装置に関する。一般に、この種自転車における速度検出装置は、車輪の回転を機械的にとらえ、ケーブルを介してメータの指針に伝え、機械的にメータ表示する機構となっている。

即ち、駆動部、フレキシブルワイヤ部、メータ部で構成され、車輪の回転により駆動部が駆動し、フレキシブルワイヤにてメータ部の指針に回

93861

転を伝え、該指針によりメータ表示するようになっている。

従つて、車輪の回転を検出する駆動部及びこの駆動部をメータ本体に運動させるフレキシブルワイヤ部を必要とし、機構が複雑で組立に時間を要すると共に、車輪と駆動部との間に回転抵抗が生じ、自転車走行に余分な動力を必要とし、軽快な走行が得られなかつたし、また、音鳴りが生ずる問題があつた。

本考案は以上の如き問題点に鑑み考案したもので、機構を簡略化し、組立操作を容易にすると共に車輪と駆動部との間に生じる回転抵抗をなくし、自転車走行を快適にすることができる自転車における速度検出装置を提供するにある。

詳しくは、自転車のハブ軸及び該ハブ軸に固定する固定部材と、前記ハブ軸に回転自由に支持するハブ胴及び該ハブ胴に固定する回転部材との間に、速度検出素子と、該検出素子に電気的動作を与える作動子とを設け、前記ハブ胴の回転により自転車の速度を検出するごとくしたことを特徴

---

とするものである。

以下、本考案の実施例を図面に基づいて説明する。

図において、符号（１）で全体的に示すハブは前輪に使用する前ハブで、左右にねじ部（３）、（３）をもつハブ軸（２）に、ハブ鏝（４）、（４）を両端部に固着したハブ胴（５）が挿通され、ハブ鏝（４）、（４）の内面と、ハブ軸（２）に挿着した球押し（６）、（６）との間にボール（７）、（７）を介在させ、前記ボール（７）、（７）を介して前記ハブ胴（５）が前記ハブ軸（２）に対し回転自由に支持されている。（８）は前記球押し（６）に固定されたシール部材、（９）、（１０）はハブ軸（２）に挿着した球押し（６）、（６）を固定するロックナットで、ハブ軸（２）に螺着されている。

しかして、図面に示したものは、以上の如く構成するハブ（１）における前記球押し（６）、（６）のうち、右側の球押し（６）に、断面コ字状に形成したシール体（１１）を、前記ロックナ

ット(10)により固定し、該シール体(11)を利用して速度検出を行なうごとくしたもので、前記シール体(11)の筒部内面に凹部(12)を形成すると共に、前記凹部(12)に、速度検出素子となるリードスイッチ(13)を埋設固定する一方、前記ハブ鏝(4)、(4)のうち、右側のハブ鏝(4)には、外周面に凹所(14)を形成した筒体(15)を固定し、該凹所(14)に作動子となるマグネット(16)を埋設固定させ、前記シール体(11)の筒部に前記筒体(15)を嵌挿し、シール体(11)の筒部内面と筒体(15)の外周面とを対向させると共に、速度検出素子となるリードスイッチ(13)と、作動子となるマグネット(16)とを近接対向させて構成したものである。

尚、前記リードスイッチ(13)には、第2図に示すように他端にコネクター(17)を設けたリード線(18)を結続するのであつて、このリード線(18)は、前記シール体(11)の筒部内面に形成した溝部(19)に配線するのであ

るが、予め、前記シール体（１１）に、プリント配線を行なうこともでき、新しくすることにより配線を省略でき、コストダウンが図れる。

又、上記実施例では作動子となるマグネット（１６）を筒体（１５）に、また、速度検出素子となるリードスイッチ（１３）をシール体（１１）に、各々埋設固定させて説明したが、作動子となるマグネット（１６）を筒体（１５）以外の回転部材、例えば、ハブ鏝（４）などに、また、速度検出素子となるリードスイッチ（１３）をシール体（１１）以外の固定部材、例えば、球押し（６）或いはロックナット（９）、（１０）などに取付けるようにしてもよい。また、作動子となるマグネット（１６）を２個示しているが、１個でもよい。

更に、作動子としてマグネット（１６）を、また、速度検出素子としてリードスイッチ（１３）を用いて説明したが、マグネット及びリードスイッチ以外のもの、例えば光センサーなどを用いてもよい。

又、リードスイッチ（13）を凹部（12）に埋設固定させるように説明したが、リードスイッチ（13）を基板に固定し、該基板にリードスイッチ（13）の端子を取付けるように構成し、前記リードスイッチ（13）を固定した基板を凹部（12）に取付けるようにしてもよい。

更に、また前記実施例では、筒体（15）の外端面に形成した環状突部（20）と、シール体（11）の支持部内面に形成した環状溝（21）とを遊嵌させ、速度検出素子を埋設固定したシール体（11）を、ハブ胴（5）の外側方に被覆してハブ軸（2）に固定させている。斯くすることにより、前記シール体（11）によるシール効果をより一層向上できる。

斯くして本考案は以上の如く構成するもので、車輪の回転に伴って、スポークを介してハブ胴（5）及びハブ胴（5）に固定されたハブ鏝（4）や筒体（15）などの回転部材が回転し、この回転で作動子となるマグネット（16）も回転せられる。この時、作動子となるマグネット（16）

）によつて固定部材側に設けた速度検出素子となるリードスイッチ（１３）に、電氣的動作が与えられ、自転車速度検出が行ない得るのである。

即ち、作動子となるマグネット（１６）の回転に伴つて、速度検出素子となるリードスイッチ（１３）の内部接点（図示せず）がマグネット（１６）の磁力によつて開閉せられ、リードスイッチ（１３）の内部接点が閉塞したとき、電気通電が行なわれ、電氣的動作となつて自転車速度が検出できるのである。

尚、前記の電氣的動作を第３図に示すような電気装置に通電させると、検出速度が表示することができる。即ち、電氣的動作がコネクター（１７）に結続するプラグ（２２）をもつたアンプ（２３）、Ａ－Ｄ変換器（２４）を介してマイクロコンピュータ（２５）に入力され、コンピュータ（２５）によつて速度係数に変換されて表示器（２６）で速度が表示されるのである。

以上の如く、本考案の自転車における速度検出装置は、ハブ軸及び該ハブ軸に固定する固定部



材と、前記ハブ軸に回転自由に支持するハブ胴及び該ハブ胴に固定する回転部材との間に、速度検出素子と、該検出素子に電氣的動作を与える作動子とを設け、前記ハブ胴の回転により自転車の速度を検出するごとくしたから、ハブを構成する回転部材と固定部材とを利用して、速度を検出することができ、従つて、機構を簡略化し得ると共に、作動子によつて検出素子が電氣的動作を受けるのみで、速度検出が行なえ、前記回転部材と固定部材との間には、回転抵抗となる機械的動作が存在せず、前記回転部材に回転抵抗を与えることのない速度検出装置が得られるのである。

したがつて、自転車の走行に際し、余分な動力を必要とせず、しかも、音鳴りの発生もなく快適な走行が得られるのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の実施例を示すもので、第1図は一部切欠正面図、第2図は第1図II-II線断面図、第3図は電気配線及びその構成図である。

#### (2) - ハブ軸

( 5 ) -- ハブ 弱

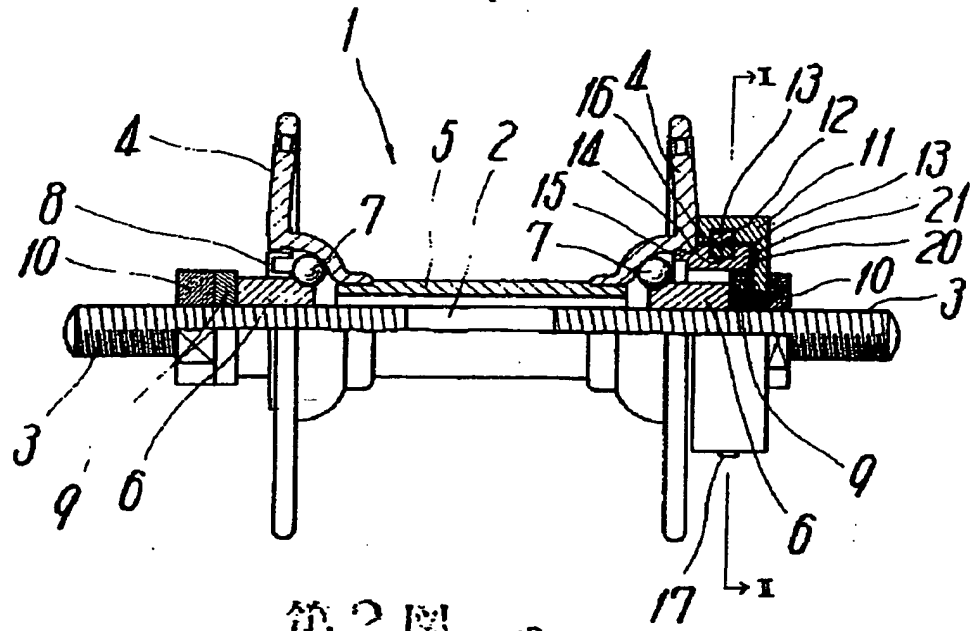
( 1 3 ) -- 速度検出素子

( 1 6 ) -- 作動子

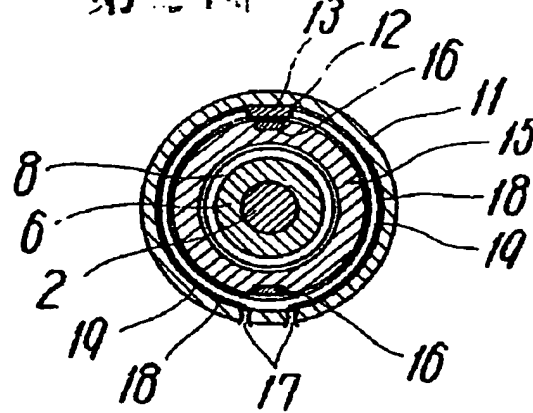
代理人 弁理士 津 田 直 久

— . . . . —

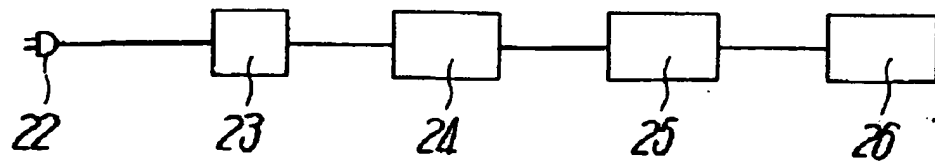
第1図



第2図



第3図



出願人 島野工業株式会社

93861

代理人 弁理士 津田直久

## 手 続 補 正 書

昭和56年7月3日

特 許 庁 長 官 殿



1. 事件の表示 昭和55年実用新案登録願第171527号
2. 考案の名称  
自転車における速度検出装置
3. 補正をする者  
事件との関係 出願人  
住 所 大阪府堺市老松町3丁77番地  
(243) 島野工業株式会社  
氏 名 取締役社長 島 野 尚 三
4. 代 理 人  
住 所 〒590 大阪府堺市住吉橋町1丁9番9号米沢ビル  
氏 名 (6700) 弁理士 津 田 直 久
5. 補正命令の日付 自 発
6. 補正の対象  
明細書の「実用新案登録請求の範囲」及び「考案の詳細な説明」の欄
7. 補正の内容 別 紙 の 通 り



- (1) 明細書中、第1頁「実用新案登録請求の範囲」を別紙の通り訂正する。
- (2) 同第2頁第17行乃至第18行目の「の間に、」を『を近接させて、その近接部分に』に訂正する。
- (3) 同第5頁第13行目の「…してもよい」と「。また」との間に『が要するに、回転部材と固定部材とを近接させて、この近接部分に作動子となるマグネット(16)と速度検出素子となるリードスイッチ(13)とを近接対向することく取付ければよい』を挿入する。
- (4) 同第8頁第2行目の「の間に」を『を近接させて、その近接部分に』に訂正する。

### 実用新案登録請求の範囲

ハブ軸及び該ハブ軸に固定する固定部材と、前記ハブ軸に回転自由に支持するハブ胴及び該ハブ胴に固定する回転部材とを近接させて、その近接部分に速度検出素子と、該素子に電気的動作を与える作動子とを設け、前記ハブ胴の回転により自転車の速度を検出することくしたことを特徴とする自転車における速度検出装置。